

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-205669

(43) 公開日 平成7年(1995)8月8日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 13/04	C			
B 2 9 D 31/00		2126-4F		
F 0 1 N 7/08	D			
F 1 6 F 1/46		8917-3J		
// B 2 9 K 21:00				

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-6161

(22) 出願日 平成6年(1994)1月25日

(71) 出願人 000201869

倉敷化工株式会社

岡山県倉敷市連島町矢柄四の町4630番地

(72) 発明者 井川 昭

岡山県倉敷市連島町矢柄四の町4630番地

倉敷化工株式会社内

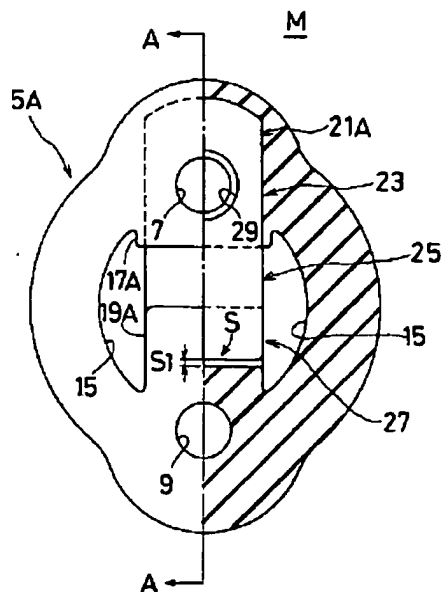
(74) 代理人 弁理士 前田 弘 (外2名)

(54) 【発明の名称】 マフラ支持装置およびその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 芯材として機能するストッパ部材をマフラハンガ内に設けることにより、製造コストの低減化、装置の小形化および取り付けの容易化を図る。

【構成】 マフラハンガ5Aの成型時にマフラハンガ5Aにストッパ部材21Aを埋設する。ストッパ部材21Aをマフラハンガ5A内に、ストッパ部材21Aの板面が水平方向に向くように設ける。マフラハンガ5Aとストッパ部材21Aとの間に所定間隔の隙間Sを形成する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持母体にマフラを支持させる弾性変形可能なマフラハンガと、
該マフラハンガ内に板面が水平方向に向くように設けられ、剛性を持つ板状のストッパ部材とを備えたことを特徴とするマフラ支持装置。

【請求項2】 上記ストッパ部材は上記マフラハンガの成型時に該マフラハンガに埋設されるものである請求項1記載のマフラ支持装置。

【請求項3】 上記マフラハンガはその上面に開口して上下方向に延びる溝部を有し、該溝部に上記ストッパ部材が挿入されている請求項1記載のマフラ支持装置。

【請求項4】 上記マフラハンガは、上記ストッパ部材との間に所定間隔の隙間が形成されるように成型されている請求項2記載のマフラ支持装置。

【請求項5】 上記マフラハンガはゴムから成り、上記隙間は上記マフラハンガの成型時に生じるゴムの収縮により形成されるものである請求項4記載のマフラ支持装置。

【請求項6】 上記マフラハンガの溝部は、上記ストッパ部材との間に所定間隔の隙間が形成される大きさに設けられている請求項3記載のマフラ支持装置。

【請求項7】 予め成型型内に板状のストッパ部材を配置しておき、該成型型内に弾性材料を注入充填することにより、マフラハンガを成型すると共に該マフラハンガにストッパ部材を埋設することを特徴とするマフラ支持装置の製造方法。

【請求項8】 弾性材料としてゴムを用い、成型時のゴムの収縮によりストッパ部材との間に所定間隔の隙間を形成する請求項7記載のマフラ支持装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車体にマフラを支持させるためのマフラ支持装置およびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のマフラ支持装置としては、弾性材料であるゴムのみから成るマフラハンガが広く使用されている。しかし、車両の急発進、急停止および急旋回の際に受ける力や振幅の大きなエンジンの振動によってマフラが水平方向に大きくゆれたとき、上記マフラハンガが大きく水平方向に弾性変形し、マフラが車体に当たって破損するという問題があった。そこで、実開昭60-170221号公報に開示されたマフラ支持装置では、図6に示すように、マフラハンガaの外側にストッパ部材bを被せておきボルトcで両者を車体dに締結し、ストッパ部材bの下部に反り部eを設けておくことによって水平方向の過度の弾性変形を規制することが提案されている。ここで、fはマフラ、gはマフラ側の支持部材である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記公報（実開昭60-170221号）のマフラ支持装置の場合、ストッパ部材bに反り部eを形成すると共にストッパ部材bをマフラハンガaの外形に対応して複雑な形状にする必要があるために製造コストがかさむ。また、ストッパ部材bをマフラハンガaの外側に被せた状態にして車体に取り付けるため、その分のスペースが必要であると共に車体への取り付けに手間がかかるという問題があった。

【0004】本発明はかかる点に鑑みてなされたものであって、芯材として機能するストッパ部材をマフラハンガ内に設けることにより、製造コストの低減化、装置の小形化および取り付けの容易化を図ることを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に係る発明が講じた解決手段は、マフラ支持装置として、支持母体にマフラを支持させる弾性変形可能なマフラハンガと、該マフラハンガ内に板面が水平方向に向くように設けられ、剛性を持つ板状のストッパ部材とを備えた構成とする。

【0006】請求項2に係る発明が講じた解決手段は、請求項1記載のマフラ支持装置において、上記ストッパ部材を上記マフラハンガの成型時に該マフラハンガに埋設するものである。

【0007】請求項3に係る発明が講じた解決手段は、請求項1記載のマフラ支持装置において、上記マフラハンガがその上面に開口して上下方向に延びる溝部を有し、該溝部に上記ストッパ部材を挿入する構成とする。

【0008】請求項4に係る発明が講じた解決手段は、請求項2記載のマフラ支持装置において、上記マフラハンガを、上記ストッパ部材との間に所定間隔の隙間が形成されるように成型する構成とする。

【0009】請求項5に係る発明が講じた解決手段は、請求項4記載のマフラ支持装置において、上記マフラハンガをゴムで構成し、上記隙間を上記マフラハンガの成型時に生じるゴムの収縮により形成するものである。

【0010】請求項6に係る発明が講じた解決手段は、請求項3記載のマフラ支持装置において、上記マフラハンガの溝部を、上記ストッパ部材との間に所定間隔の隙間が形成される大きさに設ける構成とする。

【0011】請求項7に係る発明が講じた解決手段は、マフラ支持装置の製造方法として、予め成型型内に板状のストッパ部材を配置しておき、該成型型内に弾性材料を注入充填することにより、マフラハンガを成型すると共に該マフラハンガにストッパ部材を埋設する構成とする。

【0012】請求項8に係る発明が講じた解決手段は、請求項7記載のマフラ支持装置の製造方法において、弾

3

性材料としてゴムを用い、成型時のゴムの収縮によりストッパ部材との間に所定間隔の隙間を形成する構成とする。

【0013】

【作用】上記の構成により、各請求項に係る発明では、剛性を有するストッパ部材がマフラハンガ内に設けられているので、ストッパ部材をマフラハンガの外形に対応した複雑な形状にしたり反り部を設けなくても、水平方向の弾性変形が規制される。また、ストッパ部材はその板面が水平方向に向いているので、マフラハンガ内に設けられていてもマフラハンガの上下方向の弾性変形を阻害しない。

【0014】特に、請求項2および7に係る発明では、ストッパ部材がマフラハンガの成型時にマフラハンガに埋設されるので、ストッパ部材の取り付けが簡単になる。

【0015】請求項4、6および8に係る発明では、マフラハンガとストッパ部材との間に所定間隔の隙間が形成されているので、マフラハンガの上下方向の自由な弾性変形が確保される。一方、大きな上下方向の振動が作用すると、マフラハンガはストッパ部材の下端に当接して変形がその過度の規制されると共に、マフラハンガが圧縮されたときにストッパ部材の板面に当接し、両者間に摩擦抵抗が生じて振動エネルギーが減衰する。

【0016】しかも、請求項5および8に係る発明では、マフラハンガとストッパ部材とを一体成型する場合に、マフラハンガの原料であるゴムの収縮を利用して上記隙間を形成しているため、隙間の形成が容易である。

【0017】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面にに基づき説明する。図1は本発明の第1実施例に係るマフラ支持装置Mを示す。該マフラ支持装置Mは、マフラ1を支持母体としての車体3に支持させるものであって、マフラハンガ5Aを備えている。該マフラハンガ5Aは上側挿通孔7および下側挿通孔9を有する。上側挿通孔7には車体側の支持部材7が、下側挿通孔9にはマフラ側の支持部材9がそれぞれ抜け止め状に挿通されている。

【0018】上記マフラハンガ5Aは天然ゴムまたは合成ゴムから成る成型品であり、マフラ1から作用する上下方向および水平方向の振動により弾性変形し、各方向の振動を減衰するようになっている。

【0019】図2は上記マフラ支持装置Mを正面から見た図面であって、左半部が外形図、右半部が中央縦断面図である。図3はマフラ支持装置Mを側面から見た図面であって、左半部が図2のA-A線断面図、右半部が外形図である。これらの図において、マフラハンガ5Aの中央部には、上下方向の弾性変形を促進するための孔15が形成されていると共に、該孔15内に突出する上側突出部17Aおよび下側突出部19Aが設けられており、該両突出部17A、19Aの厚さはマフラハンガ5

4

Aの厚さ（図3の左右方向の長さ）と同一に設定されている。

【0020】上記マフラハンガ5Aには一体成型によりストッパ部材21Aが埋設されている。該ストッパ部材21Aは、正面から見て略中央に配置されていると共に図3の左右方向（水平方向）のほぼ中央に配置され、板面が水平方向に向けられている。ストッパ部材21Aは金属製の矩形状の平板であって、その上端がマフラハンガ5Aの上側挿通孔7よりも上方まで埋設された上部埋設部23と、孔15内で外部に露出する露出部25と、下側突出部19Aに埋設された下部埋設部27とから成る。

【0021】上記上部埋設部23には、車体側の支持部材7が挿通する貫通孔29がマフラハンガ5Aの上側挿通孔7と同心に設けられている。また、上部埋設部23はマフラハンガ5Aに接着剤により接着され、これにより、ストッパ部材21Aはマフラハンガ5Aに移動不能に保持されている。一方、上記下部埋設部27はマフラハンガ5Aに接着されておらず、これによりマフラハンガ5Aの弾性変形が確保されている。下部埋設部27とマフラハンガ5Aとの間には、マフラハンガ5Aの成型時に生じるゴム収縮を利用して所定間隔の隙間Sが形成されている。ストッパ部材21Aの下端とマフラハンガ5Aとの間の隙間S1は、マフラ1の重量により無負荷時の隙間よりも大きくなる。また、水平方向の隙間S2は、所定の大きさを超える上下方向の加振力でマフラハンガ5Aが圧縮されるとマフラハンガ5Aがストッパ部材21Aに当接して摩擦抵抗が生じる間隔に設定されている。

【0022】次に、上記マフラ支持装置Mの製造方法について説明すると、まずストッパ部材21Aの上部埋設部23となる部分に接着剤を塗布し、このストッパ部材21Aを成型品としての金型内に配置しておく。次に、該金型内に加熱されたゴムを注入充填し、冷却後に成型品を取り出す。接着剤が塗布された上部埋設部23はマフラハンガ5Aに加硫接着される一方、接着剤が塗布されていない下部埋設部27においてはマフラハンガ5Aに生じたゴム収縮によりマフラハンガ5Aとの間に隙間Sが形成される。このゴム収縮はゴムの冷却時の収縮率が金属（ストッパ部材21A）のそれよりも大きいために生じる。なお、マフラハンガ5Aにおける上部埋設部23の前後に位置する部分も収縮しようとするが、ストッパ部材21Aに接着されているため隙間Sは生じない。

【0023】次に、上記マフラ支持装置Mの作用効果について説明すると、ストッパ部材21Aの板面は水平方向に向けられており、上下方向の振動により弾性変形してこれを減衰する一方、車両の急発進、急停止および急旋回や大きな振幅のエンジンの振動によってマフラ1から受ける大きな水平方向のゆれに対してマフラハンガ5

5

Aの変形を規制する。したがって、単純な形状(矩形状)でしかも反り部もないストッパ部材21Aをマフラハンガ5Aに埋設するだけで、上下方向の弾性変形を阻害することなく水平方向のゆれを規制でき、製造コストを低減できる一方、ストッパ部材21Aがマフラハンガ5A内に収納される分装置を小形化することができると共に、両者が一体になっていることによって車体3への取り付けを容易化することができる。

【0024】また、上記マフラハンガ5Aとストッパ部材21Aとの間に所定間隔の隙間Sが形成されているので、マフラハンガ5Aの上下方向の自由な弾性変形が確保される。一方、マフラハンガ5Aに大きな振幅の上下方向の振動が作用した場合、該マフラハンガ5Aはストッパ部材21Aの下端に当接するので、その過度の変形を規制することができると共に、マフラハンガ5Aは圧縮されたときにストッパ部材21Aの板面に当接するので、両者間に生じる摩擦抵抗によって振動エネルギーを減衰させることができる。

【0025】しかも、上記ストッパ部材21Aがマフラハンガ5Aの成型と同時にマフラハンガ5Aに埋設されるので、ストッパ部材21Aの取り付けが簡単になり、製造コストをいっそう低減することができる。

【0026】さらに、接着剤を塗布しないでマフラハンガ5Aのゴム収縮を利用して上記隙間Sを形成しているため、隙間Sの形成を容易化することができる。

【0027】図4および図5は本発明の第2実施例に係るマフラ支持装置Nを示す。図4はマフラ支持装置Nを正面から見た図であって、左半部が外形図、右半部が中央縦断面図である。図5はマフラ支持装置Nを側面から見た図であって、左半部が図4のB-B線断面図、右半部が外形図である。

【0028】図4および図5において、上記マフラ支持装置Nのマフラハンガ1Bはほぼ同じ突出長さで孔15に突出する上側突出部17Bおよび下側突出部19Bを有すると共に、図5の左右方向(水平方向)のほぼ中央に溝部31を有する。該溝部31はマフラハンガ5Bの上面に開口し、下方に延びて孔15の左右両側に位置する中央部33、33および下側突出部19Bにまで達している。

【0029】また、マフラ支持装置Nはストッパ部材21Bを備えている。該ストッパ部材21Bは、板材のプレス加工品であって、マフラハンガ5Bの上面に保持される前後二つの保持部35、35と、マフラハンガ5Bの溝部31に挿入される挿入部37とから構成されている。上記各保持部35は、マフラハンガ5Bの上面に載置される載置部39と、該載置部39の端部に設けられた垂下部41とを有し、前後の垂下部41、41によってマフラハンガ5Bを挟むようになっている。上記挿入部37はU字状に折曲形成されており、挿入部37の両端はそれぞれ前後の保持部35に連続している。挿入部

6

37の左右の側面形状は、マフラハンガ5Bの側面形状と同じ形状に形成されている。また、挿入部37には、車体側の支持部材7が挿通される貫通孔29が上側挿通孔7と同心に形成されている。

【0030】そして、上記溝部31は、ストッパ部材21Bの挿入部37との間に所定間隔の隙間Tが形成される大きさに設けられている。ストッパ部材21Bの下端とマフラハンガ5Bとの間の隙間T1は、マフラ1の重量により無負荷時の隙間よりも大きくなる。上記挿入部37の水平方向の隙間T2は、所定の大きさを越える上下方向の加振力でマフラハンガ5Bが圧縮されるとマフラハンガ5Bがストッパ部材21Bに当接して摩擦抵抗が生じる間隔に設定されている。なお、ストッパ部材21Bをマフラハンガ5Bの突出部と同じ図4の左右幅に設定することにより、ストッパ部材21Bがマフラハンガ5Bの中央部33、33に挿入されないようにしてもよい。他の構成は上記第1実施例と同一である。

【0031】上記マフラ支持装置Nを製造するには、マフラハンガ5Bを成型すると共に別途ストッパ部材21Bを製造しておき、両者を組み付ける。

【0032】上記実施例によれば、挿入部37により、マフラハンガ5Bの上下方向の振動を許容しつつマフラハンガ5Bの水平方向のゆれを規制することができる。そして、ストッパ部材21Bをマフラハンガ5B内に一体に設けることによって装置の小形化および取り付けの容易化を図ることができると共に、挿入部37とマフラハンガ5Bとの間に隙間Tを設けることによって第1実施例と同様に、マフラハンガ5Bの上下方向の自由な弾性変形の確保を図りつつ、大きな上下方向の振動に対して、ストッパ部材21Bによるマフラハンガ5Bの過度の弾性変形の規制、および摩擦抵抗による上下方向の振動エネルギーの低減化を図ることができる。

【0033】

【発明の効果】以上のように、上記各請求項に係る発明のマフラ支持装置およびその製造方法によれば、剛性を有するストッパ部材がその板面が水平方向に向くようにマフラハンガ内に設けられているので、反り部を設けなくても水平方向の弾性変形を規制できて製造コストを低減できる一方、ストッパ部材がマフラハンガに収納されて小形化することができると共に両者が一体になっていることによって車体への取り付けが容易になる。

【0034】特に、請求項2および7に係る発明によれば、ストッパ部材がマフラハンガの成型と同時にマフラハンガに埋設されるので、ストッパ部材の取り付けが簡単になり、製造コストをいっそう低減することができる。

【0035】また、請求項4、6および8に係る発明によれば、マフラハンガとストッパ部材との間に所定間隔の隙間が形成されているので、マフラハンガの上下方向の自由な弾性変形の確保を図りつつ、大きな上下方向の

7

振動に対して、ストッパ部材の下端によるマフラハンガの過度の弾性変形の規制、および摩擦抵抗による上下方向の振動エネルギーの低減化を図ることができる。

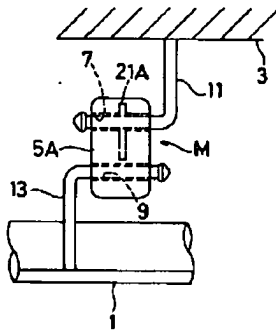
【0036】請求項5および8に係る発明によれば、マフラハンガとストッパ部材とを一体成型する場合に、マフラハンガの原料であるゴムの収縮を利用して上記隙間を形成するので、隙間の形成を容易化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るマフラ支持装置の組付図である。

【図2】マフラ支持装置の部分断面正面図である。

【図1】



8

【図3】マフラ支持装置の部分断面側面図である。

【図4】本発明の第2実施例のマフラ支持装置の部分断面正面図である。

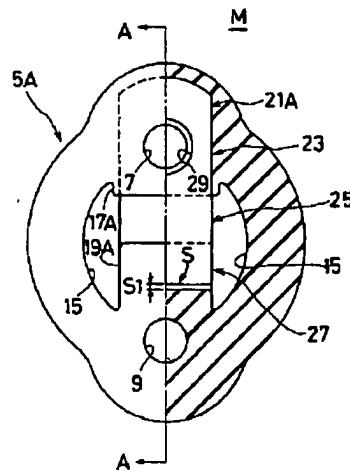
【図5】マフラ支持装置の部分断面側面図である。

【図6】従来のマフラ支持装置の組付図である。

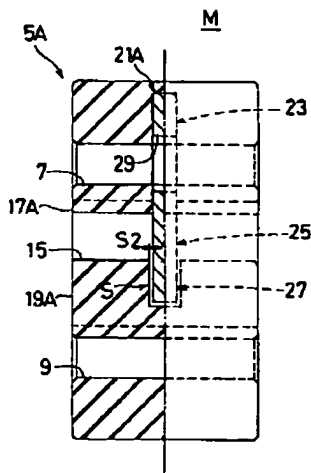
【符号の説明】

- 1 マフラ
- 3 車体（支持母体）
- 5 A, 5 B マフラハンガ
- 21 A, 21 B ストッパ部材
- 31 溝部
- S, T 隙間

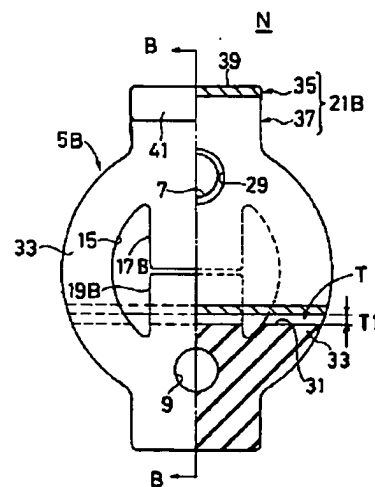
【図2】



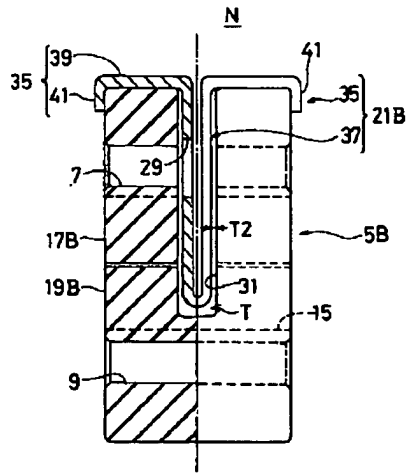
【図3】



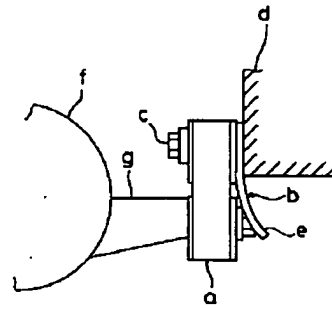
【図4】



【図5】



【図6】



DERWENT-ACC-NO: 1995-308273

DERWENT-WEEK: 199540

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Muffler supporting device for
attachment to car body -
consisting of muffler hanger which
can deform elastically
and plate face stopper

PATENT-ASSIGNEE: KURASHIKI KAKO KK[KURAN]

PRIORITY-DATA: 1994JP-0006161 (January 25, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 07205669 A		August 8, 1995	E
006	B60K 013/04		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 07205669A	N/A	
1994JP-0006161	January 25, 1994	

INT-CL (IPC): B29D031/00, B29K021:00 , B60K013/04 ,
F01N007/08 ,
F16F001/46

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 07205669A

BASIC-ABSTRACT:

The device has a muffler hanger which supports a muffler to a parent body and can deforms elastically and a plate state stopper with the stiffness and plate face of the stopper is positioned toward the vertical direction in the muffler hanger.

Use - A muffler supporting device with which a muffler is

supported to a car
body.

Advantage - Even if a device has not a bowing part, the
vertical elastic
deformation can be controlled and the mfg. cost can be
decreased and the down
sizing can be done because a stopper member is contained in
a muffler hanger.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1,2/5

TITLE-TERMS: MUFFLER SUPPORT DEVICE ATTACH CAR BODY CONSIST
MUFFLER HANGER CAN
DEFORM ELASTIC PLATE FACE STOPPER

DERWENT-CLASS: A88 Q13 Q51 Q63

CPI-CODES: A12-T04C;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

017 ; P0000

Polymer Index [1.2]

017 ; ND01 ; K9416 ; Q9999 Q9234 Q9212 ; Q9999 Q9289
Q9212 ; B9999

B4002 B3963 B3930 B3838 B3747 ; Q9999 Q6622 Q6611

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1995-142575

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-241424

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.